

SEQUENCE LISTING

<110> Ian Popoff
Jacqueline Wyatt

<120> ANTISENSE MODULATION OF DAMAGE-SPECIFIC DNA BINDING PROTEIN 1, P127
EXPRESSION

<130> RTS-0182

<160> 87

<210> 1

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 1

tccgtcatcg ctcctcaggg

20

<210> 2

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 2

atgcattctg cccccaagga

20

<210> 3

<211> 4193

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<220>

<220>

<221> CDS

<222> (101)...(3523)

<400> 3

gtggagttcg ctgcggctgt tgggggccac ctgtcttttc gcttggtgcc ctctttctag 60

tgtcgcgctc gaggcccgac gggccgctcc aagcctcgac atg tcg tac aac tac 115
Met Ser Tyr Asn Tyr

1 5

gtg gta acg gcc cag aag ccc acc gcc gtg aac ggc tgc gtg acc gga 163
Val Val Thr Ala Gln Lys Pro Thr Ala Val Asn Gly Cys Val Thr Gly
10 15 20cac ttt act tcg gcc gaa gac tta aac ctg ttg att gcc aaa aac acg 211
His Phe Thr Ser Ala Glu Asp Leu Asn Leu Leu Ile Ala Lys Asn Thr
25 30 35aga tta gag atc tat gtg gtc acc gcc gag ggg ctt cgg ccc gtc aaa 259
Arg Leu Glu Ile Tyr Val Val Thr Ala Glu Gly Leu Arg Pro Val Lys
40 45 50gag gtg ggc atg tat ggg aag att gcg gtc atg gag ctt ttc agg ccc 307
Glu Val Gly Met Tyr Gly Lys Ile Ala Val Met Glu Leu Phe Arg Pro
55 60 65aag ggg gag agc aag gac ctg ctg ttt atc ttg aca gcg aag tac aat 355
Lys Gly Glu Ser Lys Asp Leu Leu Phe Ile Leu Thr Ala Lys Tyr Asn
70 75 80 85gcc tgc atc ctg gag tat aaa cag agt ggc gag agc att gac atc att 403
Ala Cys Ile Leu Glu Tyr Lys Gln Ser Gly Glu Ser Ile Asp Ile Ile
90 95 100acg cga gcc cat ggc aat gtc cag gac cgc att ggc cgc ccc tca gag 451
Thr Arg Ala His Gly Asn Val Gln Asp Arg Ile Gly Arg Pro Ser Glu
105 110 115

acc ggc att att ggc atc att gac cct gag tgc cgg atg att ggc ctg 499
 Thr Gly Ile Ile Gly Ile Ile Asp Pro Glu Cys Arg Met Ile Gly Leu
 120 125 130

cgt ctc tat gat ggc ctt ttc aag gtt att cca cta gat cgc gat aat 547
 Arg Leu Tyr Asp Gly Leu Phe Lys Val Ile Pro Leu Asp Arg Asp Asn
 135 140 145

aaa gaa ctc aag gcc ttc aac atc cgc ctg gag gag ctg cat gtc att 595
 Lys Glu Leu Lys Ala Phe Asn Ile Arg Leu Glu Glu Leu His Val Ile
 150 155 160 165

gat gtc aag ttc cta tat ggt tgc caa gca cct act att tgc ttt gtc 643
 Asp Val Lys Phe Leu Tyr Gly Cys Gln Ala Pro Thr Ile Cys Phe Val
 170 175 180

tac cag gac cct cag ggg cgg cac gta aaa acc tat gag gtg tct ctc 691
 Tyr Gln Asp Pro Gln Gly Arg His Val Lys Thr Tyr Glu Val Ser Leu
 185 190 195

cga gaa aag gaa ttc aat aag ggc cct tgg aaa cag gaa aat gtc gaa 739
 Arg Glu Lys Glu Phe Asn Lys Gly Pro Trp Lys Gln Glu Asn Val Glu
 200 205 210

gct gaa gct tcc atg gtg atc gca gtc cca gag ccc ttt ggg ggg gcc 787
 Ala Glu Ala Ser Met Val Ile Ala Val Pro Glu Pro Phe Gly Gly Ala
 215 220 225

atc atc att gga cag gag tca atc acc tat cac aat ggt gac aaa tac 835
 Ile Ile Ile Gly Gln Glu Ser Ile Thr Tyr His Asn Gly Asp Lys Tyr
 230 235 240 245

ctg gct att gcc cct cct atc atc aag caa agc acg att gtg tgc cac 883
 Leu Ala Ile Ala Pro Pro Ile Ile Lys Gln Ser Thr Ile Val Cys His
 250 255 260

aat cga gtg gac cct aat ggc tca aga tac ctg ctg gga gac atg gaa 931
 Asn Arg Val Asp Pro Asn Gly Ser Arg Tyr Leu Leu Gly Asp Met Glu
 265 270 275

ggc cgg ctc ttc atg ctg ctt ttg gag aag gag gaa cag atg gat ggc 979
 Gly Arg Leu Phe Met Leu Leu Leu Glu Lys Glu Glu Gln Met Asp Gly
 280 285 290

000001-000000

acc gtc act ctc aag gat ctc cgt gta gaa ctc ctt gga gag acc tct 1027
 Thr Val Thr Leu Lys Asp Leu Arg Val Glu Leu Leu Gly Glu Thr Ser
 295 300 305

att gct gag tgc ttg aca tac ctt gat aat ggt gtt gtg ttt gtc ggg 1075
 Ile Ala Glu Cys Leu Thr Tyr Leu Asp Asn Gly Val Val Phe Val Gly
 310 315 320 325

tct cgc ctg ggt gac tcc cag ctt gtg aag ctc aac gtt gac agt aat 1123
 Ser Arg Leu Gly Asp Ser Gln Leu Val Lys Leu Asn Val Asp Ser Asn
 330 335 340

gaa caa ggc tcc tat gta gtg gcc atg gaa acc ttt acc aac tta gga 1171
 Glu Gln Gly Ser Tyr Val Val Ala Met Glu Thr Phe Thr Asn Leu Gly
 345 350 355

ccc att gtc gat atg tgc gtg gtg gac ctg gag agg cag ggg cag ggg 1219
 Pro Ile Val Asp Met Cys Val Val Asp Leu Glu Arg Gln Gly Gln Gly
 360 365 370

cag ctg gtc act tgc tct ggg gct ttc aag gaa ggt tct ttg cgg atc 1267
 Gln Leu Val Thr Cys Ser Gly Ala Phe Lys Glu Gly Ser Leu Arg Ile
 375 380 385

atc cgg aat gga att gga atc cac gag cat gcc agc att gac tta cca 1315
 Ile Arg Asn Gly Ile Gly Ile His Glu His Ala Ser Ile Asp Leu Pro
 390 395 400 405

ggc atc aaa gga tta tgg cca ctg cgg tct gac cct aat cgt gag act 1363
 Gly Ile Lys Gly Leu Trp Pro Leu Arg Ser Asp Pro Asn Arg Glu Thr
 410 415 420

gat gac act ttg gtg ctc tct ttt gtg ggc cag aca aga gtt ctc atg 1411
 Asp Asp Thr Leu Val Leu Ser Phe Val Gly Gln Thr Arg Val Leu Met
 425 430 435

tta aat gga gag gag gta gaa gaa acc gaa ctg atg ggt ttc gtg gat 1459
 Leu Asn Gly Glu Glu Val Glu Glu Thr Glu Leu Met Gly Phe Val Asp
 440 445 450

gat cag cag act ttc ttc tgt ggc aac gtg gct cat cag cag ctt atc 1507
 Asp Gln Gln Thr Phe Phe Cys Gly Asn Val Ala His Gln Gln Leu Ile
 455 460 465

cag atc act tca gca tcg gtg agg ttg gtc tct caa gaa ccc aaa gct 1555
 Gln Ile Thr Ser Ala Ser Val Arg Leu Val Ser Gln Glu Pro Lys Ala
 470 475 480 485

ctg gtc agt gaa tgg aag gag cct cag gcc aag aac atc agt gtg gcc 1603
 Leu Val Ser Glu Trp Lys Glu Pro Gln Ala Lys Asn Ile Ser Val Ala
 490 495 500

tcc tgc aat agc agc cag gtg gtg gtg gct gta ggc agg gcc ctc tac 1651
 Ser Cys Asn Ser Ser Gln Val Val Val Ala Val Gly Arg Ala Leu Tyr
 505 510 515

tat ctg cag atc cat cct cag gag ctc cgg cag atc agc cac aca gag 1699
 Tyr Leu Gln Ile His Pro Gln Glu Leu Arg Gln Ile Ser His Thr Glu
 520 525 530

atg gaa cat gaa gtg gct tgc ttg gac atc acc cca tta gga gac agc 1747
 Met Glu His Glu Val Ala Cys Leu Asp Ile Thr Pro Leu Gly Asp Ser
 535 540 545

aat gga ctg tcc cct ctt tgt gcc att ggc ctc tgg acg gac atc tcg 1795
 Asn Gly Leu Ser Pro Leu Cys Ala Ile Gly Leu Trp Thr Asp Ile Ser
 550 555 560 565

gct cgt atc ttg aag ttg ccc tct ttt gaa cta ctg cac aag gag atg 1843
 Ala Arg Ile Leu Lys Leu Pro Ser Phe Glu Leu Leu His Lys Glu Met
 570 575 580

ctg ggt gga gag atc att cct cgc tcc atc ctg atg acc acc ttt gag 1891
 Leu Gly Gly Glu Ile Ile Pro Arg Ser Ile Leu Met Thr Thr Phe Glu
 585 590 595

agt agc cat tac ctc ctt tgt gcc ttg gga gat gga gcg ctt ttc tac 1939
 Ser Ser His Tyr Leu Leu Cys Ala Leu Gly Asp Gly Ala Leu Phe Tyr
 600 605 610

ttt ggg ctc aac att gag aca ggt ctg ttg agc gac cgt aag aag gtg 1987
 Phe Gly Leu Asn Ile Glu Thr Gly Leu Leu Ser Asp Arg Lys Lys Val
 615 620 625

act ttg ggc acc cag ccc acc gta ttg agg act ttt cgt tct ctt tct 2035
 Thr Leu Gly Thr Gln Pro Thr Val Leu Arg Thr Phe Arg Ser Leu Ser
 630 635 640 645

ggc aaa gac ccc aac act tac ttc att gtg ggc aca gca atg gtg tat 2611
 Gly Lys Asp Pro Asn Thr Tyr Phe Ile Val Gly Thr Ala Met Val Tyr
 825 830 835

cct gaa gag gca gag ccc aag cag ggt cgc att gtg gtc ttt cag tat 2659
 Pro Glu Glu Ala Glu Pro Lys Gln Gly Arg Ile Val Val Phe Gln Tyr
 840 845 850

tcg gat gga aaa cta cag act gtg gct gaa aag gaa gtg aaa ggg gcc 2707
 Ser Asp Gly Lys Leu Gln Thr Val Ala Glu Lys Glu Val Lys Gly Ala
 855 860 865

gtg tac tct atg gtg gaa ttt aac ggg aag ctg tta gcc agc atc aat 2755
 Val Tyr Ser Met Val Glu Phe Asn Gly Lys Leu Leu Ala Ser Ile Asn
 870 875 880 885

agc acg gtg cgg ctc tat gag tgg aca aca gag aag gag ctg cgc act 2803
 Ser Thr Val Arg Leu Tyr Glu Trp Thr Thr Glu Lys Glu Leu Arg Thr
 890 895 900

gag tgc aac cac tac aac aac atc atg gcc ctc tac ctg aag acc aag 2851
 Glu Cys Asn His Tyr Asn Asn Ile Met Ala Leu Tyr Leu Lys Thr Lys
 905 910 915

ggc gac ttc atc ctg gtg ggc gac ctt atg cgc tca gtg ctg ctg ctt 2899
 Gly Asp Phe Ile Leu Val Gly Asp Leu Met Arg Ser Val Leu Leu Leu
 920 925 930

gcc tac aag ccc atg gaa gga aac ttt gaa gag att gct cga gac ttt 2947
 Ala Tyr Lys Pro Met Glu Gly Asn Phe Glu Glu Ile Ala Arg Asp Phe
 935 940 945

aat ccc aac tgg atg agt gct gtg gaa atc ttg gat gat gac aat ttt 2995
 Asn Pro Asn Trp Met Ser Ala Val Glu Ile Leu Asp Asp Asp Asn Phe
 950 955 960 965

ctg ggg gct gaa aat gcc ttt aac ttg ttt gtg tgt caa aag gat agc 3043
 Leu Gly Ala Glu Asn Ala Phe Asn Leu Phe Val Cys Gln Lys Asp Ser
 970 975 980

gct gcc acc act gac gag gag cgg cag cac ctc cag gag gtt ggt ctt 3091
 Ala Ala Thr Thr Asp Glu Glu Arg Gln His Leu Gln Glu Val Gly Leu
 985 990 995

ttc cac ctg ggc gag ttt gtc aat gtc ttt tgc cac ggc tct ctg gta 3139
 Phe His Leu Gly Glu Phe Val Asn Val Phe Cys His Gly Ser Leu Val
 1000 1005 1010

atg cag aat ctg ggt gag act tcc acc ccc aca caa ggc tcg gtg ctc 3187
 Met Gln Asn Leu Gly Glu Thr Ser Thr Pro Thr Gln Gly Ser Val Leu
 1015 1020 1025

ttc ggc acg gtc aac ggc atg ata ggg ctg gtg acc tca ctg tca gag 3235
 Phe Gly Thr Val Asn Gly Met Ile Gly Leu Val Thr Ser Leu Ser Glu
 1030 1035 1040 1045

agc tgg tac aac ctc ctg ctg gac atg cag aat cga ctc aat aaa gtc 3283
 Ser Trp Tyr Asn Leu Leu Leu Asp Met Gln Asn Arg Leu Asn Lys Val
 1050 1055 1060

atc aaa agt gtg ggg aag atc gag cac tcc ttc tgg aga tcc ttt cac 3331
 Ile Lys Ser Val Gly Lys Ile Glu His Ser Phe Trp Arg Ser Phe His
 1065 1070 1075

acc gag cgg aag aca gaa cca gcc aca ggt ttc atc gac ggt gac ttg 3379
 Thr Glu Arg Lys Thr Glu Pro Ala Thr Gly Phe Ile Asp Gly Asp Leu
 1080 1085 1090

att gag agt ttc ctg gat att agc cgc ccc aag atg cag gag gtg gtg 3427
 Ile Glu Ser Phe Leu Asp Ile Ser Arg Pro Lys Met Gln Glu Val Val
 1095 1100 1105

gca aac cta cag tat gac gat ggc agc ggt atg aag cga gag gcc act 3475
 Ala Asn Leu Gln Tyr Asp Asp Gly Ser Gly Met Lys Arg Glu Ala Thr
 1110 1115 1120 1125

gca gac gac ctc atc aag gtt gtg gag gag cta act cgg atc cat tag 3523
 Ala Asp Asp Leu Ile Lys Val Val Glu Glu Leu Thr Arg Ile His
 1130 1135 1140

ccaagggcag ggggccccct ttctgaccct ccccaaaggc tttgcctgc tgccctcccc 3583

ctctctcca ccatcgtctt cttggccatg ggaggccttt ccctaagcca gctgccccca 3643

gagccacagt tcccctatgt ggaagtgggg cgggcttcat agagacttgg gaatgagctg 3703

aaggtgaaac attttctccc tggattttta ccagtctcac atgattccag ccatcacctt 3763

000001 000002 000003 000004 000005 000006 000007 000008 000009 000010 000011 000012 000013 000014 000015 000016 000017 000018 000019 000020 000021 000022 000023 000024 000025 000026 000027 000028 000029 000030 000031 000032 000033 000034 000035 000036 000037 000038 000039 000040 000041 000042 000043 000044 000045 000046 000047 000048 000049 000050 000051 000052 000053 000054 000055 000056 000057 000058 000059 000060 000061 000062 000063 000064 000065 000066 000067 000068 000069 000070 000071 000072 000073 000074 000075 000076 000077 000078 000079 000080 000081 000082 000083 000084 000085 000086 000087 000088 000089 000090 000091 000092 000093 000094 000095 000096 000097 000098 000099 000100 000101 000102 000103 000104 000105 000106 000107 000108 000109 000110 000111 000112 000113 000114 000115 000116 000117 000118 000119 000120 000121 000122 000123 000124 000125 000126 000127 000128 000129 000130 000131 000132 000133 000134 000135 000136 000137 000138 000139 000140 000141 000142 000143 000144 000145 000146 000147 000148 000149 000150 000151 000152 000153 000154 000155 000156 000157 000158 000159 000160 000161 000162 000163 000164 000165 000166 000167 000168 000169 000170 000171 000172 000173 000174 000175 000176 000177 000178 000179 000180 000181 000182 000183 000184 000185 000186 000187 000188 000189 000190 000191 000192 000193 000194 000195 000196 000197 000198 000199 000200 000201 000202 000203 000204 000205 000206 000207 000208 000209 000210 000211 000212 000213 000214 000215 000216 000217 000218 000219 000220 000221 000222 000223 000224 000225 000226 000227 000228 000229 000230 000231 000232 000233 000234 000235 000236 000237 000238 000239 000240 000241 000242 000243 000244 000245 000246 000247 000248 000249 000250 000251 000252 000253 000254 000255 000256 000257 000258 000259 000260 000261 000262 000263 000264 000265 000266 000267 000268 000269 000270 000271 000272 000273 000274 000275 000276 000277 000278 000279 000280 000281 000282 000283 000284 000285 000286 000287 000288 000289 000290 000291 000292 000293 000294 000295 000296 000297 000298 000299 000300 000301 000302 000303 000304 000305 000306 000307 000308 000309 000310 000311 000312 000313 000314 000315 000316 000317 000318 000319 000320 000321 000322 000323 000324 000325 000326 000327 000328 000329 000330 000331 000332 000333 000334 000335 000336 000337 000338 000339 000340 000341 000342 000343 000344 000345 000346 000347 000348 000349 000350 000351 000352 000353 000354 000355 000356 000357 000358 000359 000360 000361 000362 000363 000364 000365 000366 000367 000368 000369 000370 000371 000372 000373 000374 000375 000376 000377 000378 000379 000380 000381 000382 000383 000384 000385 000386 000387 000388 000389 000390 000391 000392 000393 000394 000395 000396 000397 000398 000399 000400 000401 000402 000403 000404 000405 000406 000407 000408 000409 000410 000411 000412 000413 000414 000415 000416 000417 000418 000419 000420 000421 000422 000423 000424 000425 000426 000427 000428 000429 000430 000431 000432 000433 000434 000435 000436 000437 000438 000439 000440 000441 000442 000443 000444 000445 000446 000447 000448 000449 000450 000451 000452 000453 000454 000455 000456 000457 000458 000459 000460 000461 000462 000463 000464 000465 000466 000467 000468 000469 000470 000471 000472 000473 000474 000475 000476 000477 000478 000479 000480 000481 000482 000483 000484 000485 000486 000487 000488 000489 000490 000491 000492 000493 000494 000495 000496 000497 000498 000499 000500 000501 000502 000503 000504 000505 000506 000507 000508 000509 000510 000511 000512 000513 000514 000515 000516 000517 000518 000519 000520 000521 000522 000523 000524 000525 000526 000527 000528 000529 000530 000531 000532 000533 000534 000535 000536 000537 000538 000539 000540 000541 000542 000543 000544 000545 000546 000547 000548 000549 000550 000551 000552 000553 000554 000555 000556 000557 000558 000559 000560 000561 000562 000563 000564 000565 000566 000567 000568 000569 000570 000571 000572 000573 000574 000575 000576 000577 000578 000579 000580 000581 000582 000583 000584 000585 000586 000587 000588 000589 000590 000591 000592 000593 000594 000595 000596 000597 000598 000599 000600 000601 000602 000603 000604 000605 000606 000607 000608 000609 000610 000611 000612 000613 000614 000615 000616 000617 000618 000619 000620 000621 000622 000623 000624 000625 000626 000627 000628 000629 000630 000631 000632 000633 000634 000635 000636 000637 000638 000639 000640 000641 000642 000643 000644 000645 000646 000647 000648 000649 000650 000651 000652 000653 000654 000655 000656 000657 000658 000659 000660 000661 000662 000663 000664 000665 000666 000667 000668 000669 000670 000671 000672 000673 000674 000675 000676 000677 000678 000679 000680 000681 000682 000683 000684 000685 000686 000687 000688 000689 000690 000691 000692 000693 000694 000695 000696 000697 000698 000699 000700 000701 000702 000703 000704 000705 000706 000707 000708 000709 000710 000711 000712 000713 000714 000715 000716 000717 000718 000719 000720 000721 000722 000723 000724 000725 000726 000727 000728 000729 000730 000731 000732 000733 000734 000735 000736 000737 000738 000739 000740 000741 000742 000743 000744 000745 000746 000747 000748 000749 000750 000751 000752 000753 000754 000755 000756 000757 000758 000759 000760 000761 000762 000763 000764 000765 000766 000767 000768 000769 000770 000771 000772 000773 000774 000775 000776 000777 000778 000779 000780 000781 000782 000783 000784 000785 000786 000787 000788 000789 000790 000791 000792 000793 000794 000795 000796 000797 000798 000799 000800 000801 000802 000803 000804 000805 000806 000807 000808 000809 000810 000811 000812 000813 000814 000815 000816 000817 000818 000819 000820 000821 000822 000823 000824 000825 000826 000827 000828 000829 000830 000831 000832 000833 000834 000835 000836 000837 000838 000839 000840 000841 000842 000843 000844 000845 000846 000847 000848 000849 000850 000851 000852 000853 000854 000855 000856 000857 000858 000859 000860 000861 000862 000863 000864 000865 000866 000867 000868 000869 000870 000871 000872 000873 000874 000875 000876 000877 000878 000879 000880 000881 000882 000883 000884 000885 000886 000887 000888 000889 000890 000891 000892 000893 000894 000895 000896 000897 000898 000899 000900 000901 000902 000903 000904 000905 000906 000907 000908 000909 000910 000911 000912 000913 000914 000915 000916 000917 000918 000919 000920 000921 000922 000923 000924 000925 000926 000927 000928 000929 000930 000931 000932 000933 000934 000935 000936 000937 000938 000939 000940 000941 000942 000943 000944 000945 000946 000947 000948 000949 000950 000951 000952 000953 000954 000955 000956 000957 000958 000959 000960 000961 000962 000963 000964 000965 000966 000967 000968 000969 000970 000971 000972 000973 000974 000975 000976 000977 000978 000979 000980 000981 000982 000983 000984 000985 000986 000987 000988 000989 000990 000991 000992 000993 000994 000995 000996 000997 000998 000999 001000 001001 001002 001003 001004 001005 001006 001007 001008 001009 001010 001011 001012 001013 001014 001015 001016 001017 001018 001019 001020 001021 001022 001023 001024 001025 001026 001027 001028 001029 001030 001031 001032 001033 001034 001035 001036 001037 001038 001039 001040 001041 001042 001043 001044 001045 001046 001047 001048 001049 001050 001051 001052 001053 001054 001055 001056 001057 001058 001059 001060 001061 001062 001063 001064 001065 001066 001067 001068 001069 001070 001071 001072 001073 001074 001075 001076 001077 001078 001079 001080 001081 001082 001083 001084 001085 001086 001087 001088 001089 001090 001091 001092 001093 001094 001095 001096 001097 001098 001099 001100 001101 001102 001103 001104 001105 001106 001107 001108 001109 001110 001111 001112 001113 001114 001115 001116 001117 001118 001119 001120 001121 001122 001123 001124 001125 001126 001127 001128 001129 001130 001131 001132 001133 001134 001135 001136 001137 001138 001139 001140 001141 001142 001143 001144 001145 001146 001147 001148 001149 001150 001151 001152 001153 001154 001155 001156 001157 001158 001159 001160 001161 001162 001163 001164 001165 001166 001167 001168 001169 001170 001171 001172 001173 001174 001175 001176 001177 001178 001179 001180 001181 001182 001183 001184 001185 001186 001187 001188 001189 001190 001191 001192 001193 001194 001195 001196 001197 001198 001199 001200 001201 001202 001203 001204 001205 001206 001207 001208 001209 001210 001211 001212 001213 001214 001215 001216 001217 001218 001219 001220 001221 001222 001223 001224 001225 001226 001227 001228 001229 001230 001231 001232 001233 001234 001235 001236 001237 001238 001239 001240 001241 001242 001243 001244 001245 001246 001247 001248 001249 001250 001251 001252 001253 001254 001255 001256 001257 001258 001259 001260 001261 001262 001263 001264 001265 001266 001267 001268 001269 001270 001271 001272 001273 001274 001275 001276 001277 001278 001279 001280 001281 001282 001283 001284 001285 001286 001287 001288 001289 001290 001291 001292 001293 001294 001295 001296 001297 001298 001299 001300 001301 001302 001303 001304 001305 001306 001307 001308 001309 001310 001311 001312 001313 001314 001315 001316 001317 001318 001319 001320 001321 001322 001323 001324 001325 001326 001327 001328 001329 001330 001331 001332 001333 001334 001335 001336 001337 001338 001339 001340 001341 001342 001343 001344 001345 001346 001347 001348 001349 001350 001351 001352 001353 001354 001355 001356 001357 001358 001359 001360 001361 001362 001363 001364 001365 001366 001367 001368 001369 001370 001371 001372 001373 001374 001375 001376 001377 001378 001379 001380 001381 001382 001383 001384 001385 001386 001387 001388 001389 001390 001391 001392 001393 001394 001395 001396 001397 001398 001399 001400 001401 001402 001403 001404 001405 001406 001407 001408 001409 001410 001411 001412 001413 001414 001415 001416 001417 001418 001419 001420 001421 001422 001423 001424 001425 001426 001427 001428 001429 001430 001431 001432 001433 001434 001435 001436 001437 001438 001439 001440 001441 001442 001443 001444 001445 001446 001447 001448 001449 001450 001451 001452 001453 001454 001455 001456 001457 001458 001459 001460 001461 001462 001463 001464 001465 001466 001467 001468 001469 001470 001471 001472 001473 001474 001475 001476 001477 001478 001479 001480 001481 001482 001483 001484 001485 001486 001487 001488 001489 001490 001491 001492 001493 001494 001495 001496 001497 001498 001499 001500 001501 001502 001503 001504 001505 001506 001507 001508 001509 001510 001511 001512 001513 001514 001515 001516 001517 001518 001519 001520 001521 001522 001523 001524 001525 001526 001527 001528 001529 001530 001531 001532 001533 001534 001535 001536 001537 001538 001539 001540 001541 001542 001543 001544 001545 001546 001547 001548 001549 001550 001551 001552 001553 001554 001555 001556 001557 001558 001559 001560 001561 001562 001563 001564 001565 001566 001567 001568 001569 001570 001571 001572 001573 001574 001575 001576 001577 001578 001579 001580 001581 001582 001583 001584 001585 001586 001587 001588 001589 001590 001591 001592 001593 001594 001595 001596 001597 001598 001599 001600 001601 001602 001

agaccaccaa gccttgattg gtgttgccag ttgtcctcct tccggggaag gattttgcag 3823
ttcttttggt gaaaggaagc tgtgctgtg tgtgtgtgta tgtgtgtgtg tgtatgtgta 3883
tctcacactc atgcaatgtc ctctttttat ttagattggc agttagaggga gttgtgggta 3943
gtggggaaga gggtaggag ggtttcattg tctgtgaagt gagaccttcc ttttactttt 4003
cttctattgc ctctgagagc atcagcctag aggctgact gccagccat gggtagcctg 4063
gggtgtaaac ctggagatgg tggatgatcc ccacgccaca gcccttttgt ctctgcaaac 4123
tgccttcttc ggaaagaaga aggtgggagg atgtgaattg ttagtttctg agttttacca 4183
aataaagtag 4193

<210> 4

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Primer

<400> 4

tcacaccgag cggaagaca 19

<210> 5

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Primer

<400> 5

aatatccagg aaactctcaa tcaagtc 27

<210> 6
<211> 25
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Probe

<400> 6
aaccagccac aggtttcatc gacgg

25

<210> 7
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Primer

<400> 7
gaaggtgaag gtcggagtc

19

<210> 8
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Primer

<400> 8
gaagatggtg atgggatttc

20

<210> 9
<211> 21
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> PCR Probe

<400> 9

caagcttccc gttctcagcc x

21

<210> 10

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 10

caagcgaaaa gacaggtggc

20

<210> 11

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 11

ggactcgagc gcgacactag

20

<210> 12

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 12

gttgtacgac atgtcgaggc

20

<210> 13

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 13

gaagtaaagt gtccggtcac

20

<210> 14

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 14

tgaccacata gatctctaata

20

<210> 15

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 15

gctctccccc ttgggectga

20

<210> 16

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 16

tcctggacat tgccatgggc

20

<210> 17

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 17

ctcagggtca atgatgccaa

20

<210> 18

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 18

catagagacg caggccaatc

20

<210> 19

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

009001-000000

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 19

aggaacttga catcaatgac

20

<210> 20

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 20

tcctggtaga caaagcaa

20

<210> 21

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 21

tcataggttt ttacgtgccg

20

<210> 22

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 22

agagacacct cataggtttt

20

009001-2511220

<210> 23

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 23

tcctgtttcc aaggccctt

20

<210> 24

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 24

tgcgatcacc atggaagctt

20

<210> 25

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 25

tcctgtccaa tgatgatggc

20

<210> 26

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 26

cttctccaaa agcagcatga

20

<210> 27

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 27

cttgagagtg acggtgccat

20

<210> 28

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 28

cactacatag gagccttggt

20

<210> 29

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 29

ttggtaaagg tttccatggc

20

<210> 30

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 30

ccagagcaag tgaccagctg

20

<210> 31

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 31

aagtcaatgc tggcatgctc

20

<210> 32

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 32

gggtcagacc gcagtggcca

20

<210> 33

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 33

agagagcacc aaagtgtcat

20

<210> 34

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 34

tctggccac aaaagagagc

20

<210> 35

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 35

actcttgtct ggcccacaaa

20

<210> 36

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 36

ctgatgagcc acgttgccac

20

<210> 37

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 37

cagagctttg gggtcttgag

20

<210> 38

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 38

gaggccacac tgatgttctt

20

<210> 39

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 39

tccatctctg tgtggetgat

20

<210> 40
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 40
aggccaatgg cacaaagagg

20

<210> 41
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 41
tccacccagc atctccttgt

20

<210> 42
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 42
ggaatgatct ctccaccag

20

<210> 43
<211> 20
<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 43

cccaaggcac aaaggagta

20

<210> 44

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 44

atgttgagcc caaagtagaa

20

<210> 45

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 45

ggctgggtgc ccaaagtcac

20

<210> 46

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 46

gttggtggta gaaagagaac

20

<210> 47

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 47

gctgctatag atgacagtgg

20

<210> 48

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 48

cacttccttg aggttgacat

20

<210> 49

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 49

ctgtcaggat agccatctga

20

<210> 50

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 50

tcgatggtgc caatggtgag

20

<210> 51

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 51

ttggacttca atgcggctgg

20

<210> 52

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 52

tcttctccaa aggaggtctc

20

<210> 53

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 53

tgaagcactt caaaggtgtg

20

<210> 54

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 54

gctgtgccca caatgaagta

20

<210> 55

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 55

gggctctgcc tcttcaggat

20

<210> 56

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 56

agaccacaat gcgaccctgc

20

<210> 57

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 57

ccacagtctg tagttttcca

20

<210> 58

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 58

caccgtgcta ttgatgctgg

20

<210> 59

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 59

tcatagagcc gcaccgtgct

20

<210> 60

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 60

agggccatga tggtgttgta

20

<210> 61

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 61

ccaggatgaa gtcgcccttg

20

<210> 62

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 62

aggtcgcca ccaggatgaa

20

<210> 63

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 63

aagcagcagc actgagcgca

20

<210> 64

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 64

gcaatctctt caaagtttcc

20

<210> 65

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 65

ccagttggga ttaaagtctc

20

<210> 66

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 66

aaattgtcat catccaagat

20

<210> 67
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 67
aacaagttaa aggcattttc

20

<210> 68
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 68
acaaactcgc ccaggtggaa

20

<210> 69
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 69
agcaccgagc cttgtgtggg

20

<210> 70
<211> 20
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 70

tgccgttgac cgtgccgaag

20

<210> 71

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 71

agccctatca tgccgttgac

20

<210> 72

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 72

gatctccaga aggagtgctc

20

<210> 73

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

20

 $\langle 220 \rangle$

20

<220>

20

<220>

20

<210> 77

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

 $\langle 220 \rangle$

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 77

tgcccttggc taatggatcc

20

<210> 78

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

 $\langle 220 \rangle$

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 78

tcaccttcag ctcattccca

20

<210> 79

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 79

tggtaaaaat ccagggagaa

20

<210> 80

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 80

aacaccaatc aaggcttggt

20

<210> 81

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 81

aggacattgc atgagtgtga

20

<210> 82

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 82

agacaatgaa accctcctaa

20

<210> 83

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 83

tggcttggca gtcaggcctc

20

SEQUENCE LISTING

<210> 84

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 84

ccagggttta caccaggct

20

<210> 85

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 85

gacaaaaggg ctgtggcgtg

20

<210> 86

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Antisense Oligonucleotide

<400> 86

ccaccttctt ctttccgaag

20

<210> 87

<211> 20

<212> DNA

